

C 201

HL. PROJEKTANT ING. HURYTA	ZODP. PROJEKTANT ING. HURYTA	VYPRACOVAL ING. HURYTA	KONTROLOVAL	 HURYTA[®] STATIKA A PROJEKTOVÁNÍ STAVEB BRNO, STAŇKOVA 557/18a tel.: 541 420 711 e-mail: lhuryta@huryta.cz	
MÍSTO STAVBY	ZNOJMO, KOŽELUŽSKÁ				
INVESTOR	MĚSTO ZNOJMO, OBROKOVÁ 1/12, 669 22 ZNOJMO				
AKCE REKONSTRUKCE MOSTU PŘES ŘEKU DYJI UL. KOŽELUŽSKÁ - PD C 201 MOST				DATUM PROSINEC 2017	
				FORMÁT 7 A4	
				STUPEŇ DPS+DZS	
				ZAK. Č. H17160	
				MĚŘÍTKO	
VÝKRES TECHNICKÁ ZPRÁVA				Č. SOUPRAVY	Č. VÝKRESU C201.1

Technická zpráva

1. Všeobecné údaje

1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	Rekonstrukce mostu přes řeku Dyji ul. Koželužská - PD
Místo stavby:	Znojmo, Koželužská - řeka Dyje, říční km 117,63 parcely č.: 5587/1, 5579/1, 659, 660, 5318/1
Předmět projektové dok.:	Dokumentace pro provedení stavby a zadání stavby

1.2 Údaje o žadateli

Stavebník:	Město Znojmo Obroková 1/12, 669 22 Znojmo IČ: 00293881
------------	--

1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel projektové dok.:	HURYTA s.r.o. Staňkova 557/18a, 602 00 Brno Společnost je zapsána u Krajského soudu v Brně Spisová značka: oddíl C, vložka 34302 IČ: 25569155 DIČ: CZ25569155
Zodpovědný projektant a hlavní projektant:	Ing. Ladislav Huryta autorizovaný inženýr pro obor Mosty a inženýrské konstrukce Číslo autorizace: ČKAIT 1000887 Mobil: 602 538 884

2. Údaje o mostu

Komunikace na mostě:	komunikace pro smíšený provoz motorových vozidel do 3 t, pěší a cyklisty
Překračovaná překážka:	řeka Dyje
Počet polí:	6
Délka přemostění:	46,92 m
Stavební výška:	0,610 m
Volná šířka pod mostem:	7,970 + 8,644 + 5,448 + 5,244 + 8,644 + 7,970 m
Volná šířka na mostě:	3,761 m
Volná výška pod mostem:	min. 2,00 m
Volná výška nad hladinou Q_n :	5,30 m
Volná výška nad hladinou Q_{100} :	1,33 m
Volná výška na mostě:	neomezená
Sklon nivelety:	0 %
Odvodňovací zařízení na mostě:	není

3. Zdůvodnění stavby

Jedná se o rekonstrukci mostu. Nutnost opravy je dána stavebním stavem mostu, hlavně stavebním stavem spodní stavby, tj. dřevěných pilířů 2, 3, 5, 6.

Současný most je dlouhodobé provizorium, původní dokumentace mostu se nedochovala.

Geotechnické poměry nebyly zjišťovány, protože se jedná o rekonstrukci současné konstrukce. Rekonstrukcí se nezvětší namáhání základové půdy.

4. Technické řešení mostu

Jedná se o válečné provizorium typu Bailey Bridge, celkové délky cca 48,8 m, o šesti polích, s jedním zděným pilířem uprostřed a dalšími čtyřmi dřevěnými pilíři. Opěry jsou z kamenného zdiva.

Rekonstrukce zahrnuje tyto části:

- Oprava základů pilířů
- Výměna dřevěných pilířů, 4 ks
- Oprava opěr a zděného pilíře
- Odstranění stromu u opěry a doplnění křídel mostu u obou opěr
- Očištění a oprava ložisek
- Vyrovnání nivelety nosné konstrukce
- Očištění ocelové konstrukce a nový ochranný nátěr
- Výměna poškozených prvků mostovky, nový ochranný nátěr mostovky
- Doplnění zábradlí
- Osazení evidenčního čísla mostu
- Oprava vozovky a chodníku do 3 m od mostu
- Terénní úpravy, výsadba nových stromů

4.1 Oprava základů pilířů

Současná konstrukce základů pilířů je poškozena korozí betonu a vyplavením malty ze spár, ve velké míře i erozí, vyplavením kusových prvků do hl. až 200 mm. Stav základů pod vodou není zjištěn, předpokládám nutnost opravy.

Princip opravy

- Vybuduje se dočasný přístup k základům pilířů podle návrhu v Technologickém projektu zhotovitele.
- Nosná konstrukce se podepře dočasně bárkami z konstrukce PIŽMO nebo jiných prvků.
- Demontují se dřevěné pilíře.
- Vybudují se jímky ze zápor IPE 100 zabetonovaných do vrtů průměru 200 mm betonem C 25/30. Hloubka vrtů pode dnem 1,2 m, výška nade dnem 1,3 m, celková délka zápor 2,5 m. Na IPE 100 se zvenku přišroubují desky z vodovzdorné překližky, tloušťky 24 mm. Zvenku se jímky přesypou zeminou.
- Jímky se vyčerpají a odstraní se nánosy kolem pilířů.

- Současné základy se očistí od uvolněných kamenů, u dřevěných pilířů se rozbourají původní betonové prahy. Zhotovitel přizve projektanta, aby posoudil, zda rozsah nutných oprav je v souladu s projektem.

- Základ betonového pilíře:

Starý základ se po obvodu opatří jednoduchou výztuží ze sítí $\varnothing 8/100 \times 100$ mm a obetonuje betonem C30/37-XC4. Nový beton se přikotví ke starému základu pomocí kotev $\varnothing R8$ dl. 250 mm, které se zalepí do vrtů průměru 12 mm stavebním lepidlem pevnosti 20 MPa. Vrty se provedou mírně šikmo. Rozteč kotev musí být 300 x 300 mm.

- Základ dřevěného pilíře:

Provedou se nové mikropiloty skrz starý základ tak, aby hlavy mikropilot zasahovaly do nového železobetonového základu.

Starý základ se opatří vázanou výztuží a obetonuje betonem C30/37-XC4. Nový beton se přikotví ke starému základu pomocí kotev $\varnothing R16$ dl. 500 mm, které se zalepí do vrtu průměru 25 mm stavebním lepidlem pevnosti 20 MPa na hloubku min. 250 mm. Vrty se provedou mírně šikmo. Rozteč kotev musí být 400 x 400 mm. Horní řada kotev v dolní části základu je navržena větší délkou, aby kotvy přesahovaly přes sebe a plnily tak částečně funkci stažení základu.

Nad pilotami se provede v celé délce úložný práh tl. cca 300 mm. Součástí nového úložného prahu budou nadbetonávky pro uložení dolního trámu pilíře a jeho přikotvení k základu. Kotvení bude provedeno pomocí závitových tyčí průměru 30 mm s nerezovou povrchovou úpravou, které musí být osazeny do základu před betonáží a zajištěny proti posunutí a naklonění. Jejich poloha musí být přesně vytyčena.

Kotvy se musí provést do pevných kamenů nebo pevného betonu, nemusí být přesně pravidelně.

Před betonáží musí být očištěný povrch základu opatřen spojovacím můstkem. Beton musí být dobře zhutněn.

Bednění se provede z běžných bednicích prvků, dostatečně tuhé.

Na provádění jímek a opravy základů pilířů musí zhotovitel zpracovat Technologický projekt, ve kterém stanoví:

- Vybudování příjezdu do řeky
- Vybudování plošiny pro provádění mikropilot
- Vybudování jímky
- Opravu základů pilířů

Technologický projekt musí být odsouhlasen před zahájením prací s investorem a projektantem.

4.2 Výměna dřevěných pilířů

Stavební stav dřevěných pilířů je velmi špatný, některé prvky jsou zcela shnilé, je nutná výměna, viz také Periodické statické posouzení.

Nosná konstrukce bude nadzvednuta pomocí dočasné konstrukce z prvků PIŽMO nebo z jiných dočasných prvků.

Tvar pilířů bude zachován, pouze dolní trám bude uložen ve výšce původní dolní vrstvy opeření, to znamená, že výška dřevěné konstrukce se zmenší.

Pilíř bude doplněn o oplechování horního vodorovného trámu a k němu kolmého trámu pod válcovaným nosníkem tvaru U.

Všechny dřevěné prvky musí být opatřeny tlakovou impregnací proti hnilobě a dřevokazným škůdcům bez negativního vlivu na životní prostředí.

Typ použité impregnace musí být před provedením odsouhlasen s investorem a Odborem životního prostředí MÚ Znojmo.

4.3 Oprava opěr a zděného pilíře

Úložné prahy a římsy křídel musí být očištěny od vegetace a hlíny.

Zdivo opěr musí být otryskáno, opraveno, doplněno po odstranění stromů včetně základů a zdiva křídel, odspárováno a nově zaspárováno.

Závěrná zídka musí být opravena, pokud je oprava možná, nebo provedena nově ze železobetonu s prokotvením do úložného prahu a dříku opěry.

Povrch úložného prahu musí být opatřen vyrovnávací betonovou deskou v tloušťce 50 až 80 mm, vyztuženou sítí $\varnothing 5/100 \times 100$ mm. Původní povrch musí být důkladně očištěn, otryskán tlakovou vodou a opatřen spřahovacím můstkem.

U opěry 7 musí být doplněno zdivo nábrežní zdi v délce asi 3 m.

Zdivo pilíře musí být očištěno, odspárováno a znovu zaspárováno. Horní povrch pilíře (úložný práh) musí být očištěn od hrubých nečistot, otryskán tlakovou vodou, vyspraven a opatřen stěrkou vyspádovanou k okrajům pilíře.

4.4 Odstranění stromů u opěry 1 a u opěry 7

Na pravém břehu u opěry 7 na vtoku vyrůstá z křídla opěry poměrně mohutný strom, který má průměr kmene asi 500 mm; na levém břehu na vtoku vyrůstá menší strom, asi 2 m od opěry.

Oba stromy poškozují konstrukci opěry a musí být odstraněny i s kořeny, aby se zabránilo dalšímu poškozování opěr mostu.

Po odstranění těchto stromů musí být křídla opěr nově vybudována, včetně základů.

4.5 Očištění a oprava ložisek

Ložiska mostu musí být vyzvednuta, očištěna, odrezována, případně doplněna o poškozené části konstrukce, opatřena protikorozním nátěrem a uložena zpět na opravený úložný práh.

4.6 Vyrovnání nivelety nosné konstrukce

Niveleta nosné konstrukce musí být vyrovnána tak, aby se jednotlivá ložiska mostu nacházela v přímce s max. rozdílem výšky 5 mm.

4.7 Očištění ocelové konstrukce a nový ochranný nátěr

Nosná konstrukce musí být očištěna od nečistot a opatřena novým protikorozním nátěrem pro agresivitu prostředí C3 s životností min. 20 let a zárukou 15 let. Pro provedení nátěru musí být postaveno lešení po celé ploše pod mostem plus 1 m na obě strany. Lešení musí být opatřeno fólií, aby se nemohly do vody dostat nečistoty z mostu ani zbytky barev.

Použitý nátěrový systém musí být písemně odsouhlasen investorem a projektantem před prováděním nátěru.

4.8 Výměna poškozených prvků mostovky a nový ochranný nátěr

Projektové řešení předpokládá výměnu jedné třetiny desek mostovky a všech dřevěných obrubníků na celou délku mostu. Současný obrubník na obou stranách mostu bude rozšířen z bezpečnostních důvodů o cca 120 mm, tj. až k lici zábradlí. Tyto krajní hranoly budou vynášeny úhelníkem 75/50/7 přišroubovaným k dřevěným trámům pod prkny mostovky uloženým na nosné ocelové konstrukci.

Všechny dřevěné prvky se musí opatřit ochranným nátěrem proti hnilobě a dřevokazným škůdcům. Ochranný nátěr musí splňovat všechny požadavky na ochranu životního prostředí a musí být předem písemně odsouhlasen projektantem a investorem.

Ocelové prvky budou opatřeny protikorozní ochranou pro agresivitu prostředí C3, s životností 20 let, se zárukou 15 let.

4.9 Doplnění zábradlí

Most slouží pro smíšený provoz motorových vozidel, pěších a cyklistů. Most není vybaven zábradlím, které by splňovalo požadavky ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů.

V rámci rekonstrukce mostu bude doplněno zábradlí tvořené rámem z obdélníkové trubky 30/20/2 mm se svislou výplní z pásovin 20/10 mm, s mezerami mezi prvky max. 120 mm. Dolní líc rámu je 100 mm nad dřevěným obrubníkem.

Zábradlí musí být opatřeno protikorozním nátěrem životnosti 20 let se zárukou 15 let, vyhovující agresivitě prostředí C3.

Poznámka: Most není vybaven zvýšeným zábradlím výšky 1,3 m pro cyklistický provoz.

4.10 Evidenční číslo mostu

Most není vybaven evidenčním číslem. Evidenční číslo bude určeno investorem.

4.11 Oprava vozovky v předpolí mostu

Po dokončení rekonstrukce mostu musí být provedena oprava vozovky a chodníku v předpolí mostu, do vzdálenosti cca 3 m, případně dalších míst, která byla poškozena stavbou.

4.12 Terénní úpravy a výsadba stromů

Po dokončení stavebních prací musí být odstraněny balvany pod mostem a upraveno svahování. Plochy využívané stavbou musí být ohumusovány a osety travním semenem. Na pravém břehu musí být vysazeny 3 nové stromy namísto pokácených. Druh a poloha musí být předem odsouhlaseny zástupcem Národního památkového ústavu.

5. Výstavba mostu

Hlavní část rekonstrukce mostu bude prováděna mezi břehovými čarami řeky, to znamená, že zhotovitel musí vybudovat přístup k jednotlivým pilířům ze břehů řeky.

Projekt předpokládá provedení dočasného přemostění řeky s výškou nivelety asi 300 mm nad normální hladinou vody a z tohoto provizorního přemostění se provede dočasné podepření mostu mezi dřevěnými bárkami, vybudování jímek kolem pilířů mostu, mikropiloty a opravy základů pilířů.

Dočasná plošina musí být provedena dle Technologického projektu zhotovitele.

Součástí Technologického projektu zhotovitele musí být návrh ochrany dřevin na přístupu pod most. Návrh způsobu ochrany dřevin musí být odsouhlasen Správou NP Podyjí nejpozději před zahájením prací.

6. Přehled provedených výpočtů

V rámci zpracování projektové dokumentace byl proveden statický výpočet nového dřevěného pilíře včetně založení pro zatížení vlastní tíhou konstrukcí a pěší dopravou o intenzitě zatížení 5 kN/m^2 a vozidlem hmotnosti 12 t.

Celkové vodohospodářské řešení

Rekonstrukcí mostu nedochází ke změně hydrotechnických poměrů v profilu mostu. Hladina Q_{100} je více než 500 mm pod dolním lícem NK.

7. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Přístup a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace zůstane zachován.

8. Bilance zemních prací

Jedná se o rekonstrukci stávajícího objektu, rozsah výkopových a násypových prací se předpokládá v rozsahu do 6 m^3 plus dočasné výkopy pro opravu základů pilířů.

V Brně, prosinec 2017

Ing. Ladislav Huryta
HURYTA s.r.o.